

PLANIFICACIÓN TUTORÍAS PROGRAMADAS 2019/2020

DATOS DEL PROFESOR-TUTOR

Nombre: LUIS MIGUEL VARELA CABO

Email: lmvarela@pontevedra.uned.es

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre: FUNDAMENTOS DE FÍSICA III

Código: 61042019

Periodo temporal (anual / 1º cuatr. / 2º cuatr.): 1º cuatrimestre

MATERIALES NECESARIOS PARA EL ESTUDIO

Textos básicos de la asignatura: FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, FÍSICA MODERNA. (6ª)

Autor/es: Mosca, G. ; Tipler, P. A.

Editorial: REVERTE

RECURSOS NECESARIOS PARA LA TUTORÍA

Proyector	
Pizarra	
Pizarra digital	x
Vídeo	
Otros	

HORARIO DE TUTORÍAS

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Día: martes

Hora: 17:00 horas

Aula: Locutorio A

PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE TUTORÍAS

TUTORÍA 1: 15/10/2019

Contenidos: Presentación de la materia, criterios de evaluación, PEC.

Materiales: ---

Aula	
Curso	
Virtual	

TUTORÍA 2: 22/10/2019

Contenidos:

Teóricos	Física cuántica. Tema 1. Cuerpo negro: ecuación de Planck. Dualidad onda-corpúsculo. Efectos fotoeléctrico y Compton. Hipótesis de de Broglie y principio de indeterminación.
Prácticos	Ejercicios asociados

Materiales:

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Aula	Capítulo 34 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 3: 29/10/2019

Contenidos:

Teóricos	Tema 1: Función de onda. Cuantización de la energía: partícula en una caja, oscilador armónico y átomo de hidrógeno.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 35 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 4: 5/11/2019

Contenidos:

Teóricos	Tema 2. Ecuación de Schrödinger. Aplicaciones: partícula en una caja y oscilador armónico. Reflexión y transmisión de ondas. Ecuación de Schrödinger en 3 dimensiones y para dos partículas idénticas.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Materiales:

Aula	Capítulo 36 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 5: 12/11/2019

Contenidos:

Teóricos	TEMA 3. Átomos. Modelo de Bohr. Teoría cuántica del átomo de hidrógeno. Espín-órbita y estructura fina. Tabla periódica. Espectros.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 37 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 6: 19/11/2019

Contenidos:

Teóricos	TEMA 4. Moléculas: enlace molecular. Moléculas poliatómicas.
----------	--

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

	Niveles energéticos y espectros.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 38 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 7: 26/11/2019

Contenidos:

Teóricos	TEMA 5: Sólidos. Estructura. Gas de Fermi de los electrones conducción. Teoría cuántica de la conducción. Teoría de bandas Semiconductores. Superconductividad. Distribución de Fermi-Dirac.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 38 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

TUTORÍA 8: 3/12/2019

Contenidos:

Teóricos	TEMA 6. Relatividad especial. Postulados de Einstein. Transformaciones de Lorentz. Sincronización y simultaneidad.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 39 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 9: 10/12/2019

Contenidos:

Teóricos	TEMA 6. Transformación de velocidades. Momento y energía relativista.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 39 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 10: 17/12/2019

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Contenidos:

Teóricos	TEMA 7. Física Nuclear: propiedades de los núcleos. Radiactividad. Reacciones nucleares. Fisión y fusión.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 40 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 11 : 14/1/2020

Contenidos:

Teóricos	TEMA 8. Física de Partículas: hadrones y leptones. Espín y antipartículas. Leyes de conservación. Quarks. Partículas de campo. Teoría electrodébil. El modelo estándar de la física de partículas.
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión.

Materiales:

Aula	Capítulo 41 libro básico de la materia.
Curso	---
Virtual	

TUTORÍA 12: 21/1/2020

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Contenidos:

Teóricos	(Parte optativa) Astrofísica y cosmología: Relatividad general. Teoría del Big Bang. Diagrama H-R. Modelo estelar y modelo de evolución del universo. Repaso de los contenidos control febrero
Prácticos	Ejercicios de la materia desarrollada en la sesión. Repaso de ejercicios de la materia.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA:

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

PEC1: Prueba de evaluación continua sobre Física Cuántica. Consiste en la resolución de uno o varios problemas en casa que se entregará en el curso virtual y que será corregido por los profesores tutores.

PEC2: La segunda prueba de evaluación continua consiste en la redacción de un trabajo acerca de un tema de Astrofísica. El tema sobre el que tratará el trabajo, longitud del mismo, formato, la fecha límite de entrega y cómo debe ser evaluado por parte de los profesores-tutores se definirá en el curso virtual.

Criterios de evaluación

PEC1: Resolución correcta de los ejercicios.

PEC2: Profundidad científica y originalidad del texto. Variedad y calidad de las fuentes empleadas en la bibliografía. Claridad en las explicaciones, narrativa, ortografía.

Ponderación de la PEC en la nota final 0, 10 o 20%

Fecha aproximada de entrega PEC1: noviembre; PEC2: antes de primera semana de exámenes

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Podrán ofrecerse prácticas virtuales adicionales que contarán como nota adicional en la asignatura. Estas prácticas consistirán en simulaciones online en donde el estudiante realizará una práctica de acuerdo con un guión proporcionado como si se tratase de una práctica de laboratorio. El estudiante realizará un pequeño informe que será corregido por los tutores de la asignatura. El estudiante debe tener nociones de cálculo de errores y análisis de datos (Técnicas Experimentales I) para realizar esta práctica.

Criterios de evaluación

Resolución correcta del ejercicio.

Ponderación en la nota final Máximo 0,5 puntos en caso de aprobar la asignatura.

Fecha aproximada de entrega Después de vacaciones de Navidad

Comentarios y observaciones

Este tipo de prueba proporcionará una puntuación adicional que se sumará a la obtenida en el total de la asignatura siempre que se haya obtenido al menos un 4 sobre

10 en el examen presencial y que en la prueba se haya obtenido al menos un 5/10 en la calificación de los tutores.

¿Cómo se obtiene la nota final?

Instrucciones para la realización de las actividades:

La mejor recomendación para superar esta asignatura es el esfuerzo continuado, seguir la programación presentada, avanzar en los conocimientos despacio pero sin pausa. Recomendamos, estudiar a lo largo de todo el semestre y no dejarlo para el último momento, próximo a la realización de las Pruebas Presenciales, acumulando los conocimientos aprendidos sin tiempo para asentarlos. Es evidente que no se puede generalizar sobre la organización del estudio de esta asignatura o cualquier otra, depende de las circunstancias personales de cada estudiante. No obstante, teniendo presente el tiempo disponible es aconsejable hacer una planificación ajustada a su realidad. Para llegar a esta planificación la que nosotros proponemos en esta Guía de estudio le puede ayudar.

Las pruebas de evaluación continua de esta asignatura son en cualquier caso optativas. Es posible realizar cualquiera de ellas de forma independiente. La nota total del examen presencial (obligatorio) será de un 80%, 90% o 100% dependiendo de si se realizan las dos PECs, una sola de las dos, o ninguna (respectivamente).

La posibilidad de no realizar ninguna PEC es especialmente aconsejada para los estudiantes que, por diferentes causas, no puedan realizar las actividades propuestas a lo largo del curso y, en consecuencia, no pueden seguir una evaluación continua.

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Tengan en cuenta que la nota de las PECs es una parte proporcional de la nota, no una nota añadida sobre la nota del examen, de forma que presentarse a las PECs puede incluso reducir la nota si no se ha preparado la asignatura adecuadamente. Existe una prueba optativa que si añade nota.

Aclaraciones acerca de la evaluación continua:

Debido a que la parte de Astrofísica y Cosmología de la asignatura se considera optativa, está será evaluada a través de la evaluación continua. Se propondrá entonces al menos una PEC relativa a este tema donde el estudiante podrá estudiar e investigar a iniciativa propia un tema relacionado con Astrofísica y Cosmología propuesto por el equipo docente.

La nota de la evaluación continua solamente se tendrá en cuenta si la nota del examen presencial es igual a un 4 sobre 10 o superior.

Las notas de las PECs se guardan durante el curso académico, de forma que si se suspende el examen presencial en la convocatoria ordinaria, estas notas quedan reservadas para la convocatoria extraordinaria. No se guardarán las notas de las PECs de un curso a otro.

Dado el carácter de evaluación continua de las PECs, no se podrán entregar ninguna de estas pruebas fuera del semestre al que corresponde el curso (no está permitido entregar nada en septiembre).

Prácticas virtuales adicionales:

Rúa de Portugal 1
36162 Pontevedra

Tel: + 34 986 851 850
Fax: + 34 986 22 09

www.unedpontevedra.com

Podrán ofrecerse prácticas virtuales adicionales que contarán como nota adicional en la asignatura. Estas prácticas consistirán en simulaciones online en donde el estudiante realizará una práctica de acuerdo con un guión proporcionado como si se tratase de una práctica de laboratorio. El estudiante realizará un pequeño informe que será corregido por los tutores de la asignatura. El estudiante debe tener nociones de cálculo de errores y análisis de datos (Técnicas Experimentales I) para realizar esta práctica.

Este tipo de prueba proporcionará una puntuación adicional que se sumará a la obtenida en el total de la asignatura siempre que se haya obtenido al menos un 4 sobre 10 en el examen presencial y que en la prueba se haya obtenido al menos un 5/10 en la calificación de los tutores.